

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
 INSTITUT NATIONAL  
 DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
 PARIS

①⑪ N° de publication :

2 769 927

(à n'utiliser que pour les  
 commandes de reproduction)

②① N° d' nregistrement national :

97 13114

⑤① Int Cl<sup>6</sup> : D 21 H 27/02, D 21 H 27/26, 25/08, D 21 F 1/16

⑫

# DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 20.10.97.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
 demande : 23.04.99 Bulletin 99/16.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
 recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
 présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
 apparentés :

⑦① Demandeur(s) : THIBIERGE ET COMAR SOCIETE  
 ANONYME — FR.

⑦② Inventeur(s) : THIBIERGE EMERIC et LOEILLOT  
 JEAN FRANCOIS.

⑦③ Titulaire(s) :

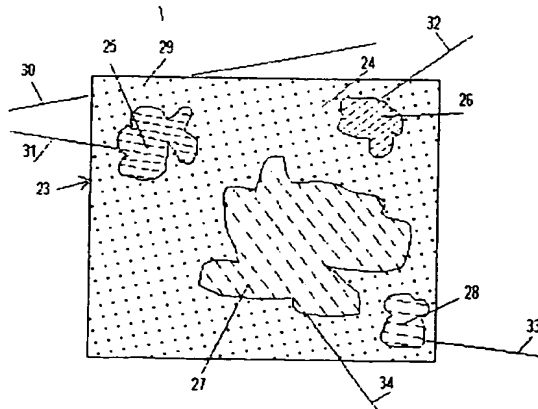
⑦④ Mandataire(s) : DAUDENS MICHELE.

⑤④ PAPIER COMPORTANT UN MOTIF EN RELIEF, SON PROCEDE DE FABRICATION ET TOILE POUR SA  
 FABRICATION.

⑤⑦ L'invention concerne un papier comportant un motif  
 en relief damassé.

Le papier comporte un motif (23) en relief sur au moins  
 l'une de ses faces, ledit motif (23) étant réalisé par la com-  
 binaison d'au moins un fond (24) et d'au moins une zone in-  
 crustée (25), le fond et la zone incrustée ayant des trames  
 d'orientations et de formes différentes L'invention concerne  
 en outre un procédé de fabrication d'un tel papier et une toi-  
 le pour la mise en œuvre du procédé.

Application, notamment comme papier d'impression et/  
 ou d'écriture.



FR 2 769 927 - A1



**PAPIER COMPORTANT UN MOTIF EN RELIEF, SON PROCEDE DE  
FABRICATION ET TOILE POUR SA FABRICATION**

5           La présente invention concerne un papier comportant un motif en relief sur l'une de ses faces. Ce motif est constitué de la combinaison d'au moins un fond et d'une zone incrustée, le fond et la zone étant d'orientation et de forme différentes, de manière à réaliser un effet du genre de celui qu'on peut observer sur les tissus damassés.

10           Les tissus damassés sont formés d'un fond qui comporte une trame dans un sens et d'une zone englobée dans le fond qui a une forme particulière et dont la trame est dans un sens différent du sens de la trame du fond. Les trames peuvent être telles qu'elles forment un relief en points ou un relief en tirets. Les points peuvent être répartis selon un  
15 grain particulier et les tirets peuvent avoir des inclinaisons et des longueurs particulières. De tels tissus damassés sont disponibles dans le commerce en de très nombreuses variantes qui permettent un choix quasi illimité de motifs.

20           L'invention a donc pour but de fournir un nouveau papier qui comporte un motif en relief ayant l'aspect d'un tissu damassé.

25           On connaît des papiers qui comportent des grains. Ces papiers de la technique antérieure comportent des grains de forme plus ou moins ronde qui sont répartis régulièrement à la surface du papier. Ce genre de papiers grainés n'a absolument pas un effet damassé. Les papiers sont faits sur une machine à papier de manière traditionnelle, puis à l'aide d'un feutre graineur ou d'un rouleau graineur, on embosse le papier de manière à réaliser des creux à la surface du papier. Le feutre graineur habille l'une des presses humides. Le rouleau graineur est placé en fin de machine ou en dehors de la machine à papier et embosse un papier fini.

On connaît par ailleurs des papiers qui sont faits sur une machine à papier dite "forme ronde". Ces papiers sont de qualité supérieure aux papiers fabriqués sur des machines à table plate et ont en général un grammage supérieur. La machine forme ronde comporte un feutre preneur, qui est placé à la sortie du bain de fibres cellulosiques et dont la fonction est de relever la feuille de fibres cellulosiques en formation et de la transporter vers des rouleaux comprimant la feuille pour en extraire l'eau.

En résumé, les papiers à grains connus de la technique antérieure sont des papiers comportant des grains répartis uniformément à la surface.

L'invention a pour but de fournir un papier formé sur table plate ou sur forme ronde qui possède un motif en relief sur au moins l'une de ses faces. Ce motif est constitué de la combinaison d'au moins un fond et d'une zone incrustée, le fond et la zone ayant une trame d'orientations et de formes différentes, de manière à réaliser un effet du genre de celui qu'on peut observer sur les tissus damassés.

Un tel papier à effet damassé est nouveau et à la connaissance des inventeurs, n'a jamais été fabriqué ni mis dans le commerce.

L'invention a aussi pour but de fournir un procédé de fabrication d'un tel papier à effet damassé.

L'invention a aussi pour but de fournir des moyens pour la mise en œuvre du procédé de fabrication d'un papier à effet damassé.

En premier lieu, on explique plus précisément dans ce qui suit, ce que l'on entend par papier à effet damassé.

Sur la Figure 1 on a représenté un tissu damassé comportant un motif.

Sur la Figure 2 on a représenté un tissu damassé comportant un autre motif.

Le tissu damassé représenté sur les Figures ne fait pas partie de l'invention, mais permet de mieux comprendre le but auquel l'invention veut parvenir.

On voit sur la Figure 1 que le tissu 1 comporte des motifs formés par un fond 2 et des zones incrustées 3, 4, 5 dans le fond 2. Le fond 2 est tel qu'il comporte des rangées 6 parallèles de points 7 qui sont équidistantes les unes des autres et des rangées 8 de points 7, les rangées 6 formant un angle  $\alpha$  avec les rangées 8. Les points 7 sont plus particulièrement de petits tirets formés par les fils de trame du tissage passant au dessus des fils de chaîne. Les zones 3, 4, 5 ont des périphéries diverses et différentes. Les zones 3, 4, 5 sont incrustées dans le fond 2. Le terme "zones incrustées" utilisé dans la présente description et les revendications, signifie une aire se trouvant dans le fond, ayant une certaine forme à sa périphérie P, et dont la surface supérieure est coplanaire à la surface supérieure du fond 2. Le terme "surface supérieure" signifie la surface adjacente à la partie supérieure des fils de trame. En effet les fils de trame se trouvent au dessus des fils de chaîne, à l'endroit du tissu, et donc se trouvent dans un plan au dessus du plan des fils de chaîne. Il existe donc un relief formé par les fils de trame. La zone 3 comporte des rangées parallèles 9 de tirets 10 formant un angle  $\beta$  avec les rangées 6 des points 7 du fond 2. L'angle  $\beta$  est différent de l'angle  $\alpha$ . De même la zone 4 comporte des rangées parallèles 11 de tirets 12 formant un angle  $\gamma$  avec les rangées 6 des points 7 du fond 2. Les angles  $\alpha$ ,  $\beta$  et  $\gamma$  sont différents les uns des autres. Les tirets 10, 12 sont formés par les fils de trame qui passent sur plusieurs fils de chaîne.

On voit donc que le tissu est composé d'un fond 2 constitué de points répartis uniformément sur la surface, ces points étant alignés en rangées, d'une ou plusieurs zones incrustées comportant des tirets alignés en rangées parallèles, les rangées des points du fond 2 étant orientées différemment des rangées des tirets des zones incrustées, les

zones incrustées ayant des périphéries P différentes. Par ailleurs les points et les tirets sont en relief par rapport au plan général du fond 2.

Sur la Figure 2, on a représenté un autre genre de tissu damassé qui a un fond 11 comportant des tirets 12 et non des points.

5 Sur la Figure 3 on a représenté un fond 13 constitué de points 14 qui sont alignés selon des rangées 15 et des rangées 16, l'angle  $\alpha$  entre les rangées 15 et 16 étant de  $45^\circ$ . Sur la Figure 4 on a représenté un fond 17 constitué de tirets 18. Dans un tissu, les points 14 et les tirets 18 sont formés par les fils de trame du tissu. C'est la raison pour laquelle les  
10 points et les tirets d'un motif d'un papier seront désignés par la suite par le terme "trame" par analogie avec les tissus.

Sur la figure 5 on a représenté une zone incrustée 19 qui a une périphérie P1 et une zone incrustée 20 qui a une périphérie P2. Les périphéries P1 et P2 ont une forme différente. La zone incrustée 19  
15 comporte des rangées de tirets 21 qui forment un angle  $\beta$  avec les rangées de points 14 du fond 13 et un angle  $\gamma$  avec les rangées de tirets 18 du fond 17. De même la zone 20 comporte des rangées de tirets 22 qui ont une inclinaison différente par rapport aux rangées de points 14 du fond 13 et aux rangées de points 18 du fond 17.

20 On comprend que si on souhaite un effet damassé, les zones 19 et 20 doivent être incrustées, ou "enchâssées" ou "insérées" dans le fond 13 ou 17, de manière que la surface supérieure de la zone incrustée soit au même niveau que la surface supérieure du fond. Selon que l'on incruste les zones 19 et 20 sur le fond 13 ou 17, on obtiendra un effet visuel  
25 différent.

Le papier selon l'invention comporte un tel motif damassé.

Le papier selon l'invention est donc un papier caractérisé en ce qu'il comporte un motif en relief sur l'une de ses faces, ledit motif étant réalisé par la combinaison d'au moins un fond et d'au moins une zone

incrustée, le fond et la zone incrustée ayant des trames d'orientation et de forme différentes.

5 Selon un mode de réalisation de l'invention le fond comporte des points alignés selon une première série de rangées parallèles et selon une seconde série de rangées parallèles, la première série formant un angle donné  $\alpha$  avec la seconde série.

Selon encore un autre mode de réalisation de l'invention, le fond comporte une série de rangées parallèles de tirets.

10 Selon un autre mode de réalisation, les zones incrustées comportent chacune des séries de rangées parallèles de tirets, la série de tirets d'une zone étant inclinée par rapport à la série de tirets d'une autre zone.

De préférence le papier selon l'invention est un papier ayant un grammage supérieur à 100 g/m<sup>2</sup>, de préférence supérieur à 160 g/m<sup>2</sup>.

15 La présente invention a en outre pour but de fournir un procédé de fabrication du papier mentionné ci-dessus.

20 Selon un premier mode de réalisation du procédé de l'invention, on réalise le motif sur un papier fabriqué sur une machine à papier "forme ronde". Dans ce cas, on réalise le motif en relief en effectuant l'empreinte d'une toile spéciale à la surface de la feuille de papier. Pour éviter l'aspect trop mécanique des gaufrages, et pour que le relief soit le plus fort possible, on préfère réaliser l'empreinte le plus en amont dans le processus de formation de la feuille. La toile spéciale peut ainsi être placée directement sur la forme ronde, ou en remplacement du feutre  
25 leveur, ou en remplacement d'un feutre des presses humides.

L'invention concerne en outre une toile permettant la mise en œuvre du procédé selon l'invention.

Une telle toile est une toile tissée comportant un motif, ledit motif étant réalisé par la combinaison d'au moins un fond et d'au moins une



zone incrustée, le fond et la zone incrustée ayant des trames d'orientation et de forme différentes.

5 Selon un mode de réalisation de l'invention, la toile est tissée en une seule partie comportant le fond et au moins une zone incrustée, ou bien la toile est constituée d'un fond ayant une trame d'une certaine orientation dans lequel sont découpées un ou plusieurs évidements dans lesquels on incruste une ou plusieurs zones ayant une trame d'orientation différente de l'orientation du fond.

10 L'assemblage des zones peut se faire par couture sur la périphérie des zones, soudure, collage sur les bords ou tout autre procédé convenable pour réunir la ou les zones incrustées.

15 Selon un second mode de réalisation du procédé de l'invention, on réalise le motif sur un papier fabriqué sur une machine à papier "table plate". Dans ce cas, le motif en relief est réalisé à l'aide d'une molette qui fait toute la largeur de la machine. On peut selon un autre mode de réalisation, réaliser le motif hors machine. Dans ce cas on confère au papier un grain au moyen d'un feutre preneur et à l'aide d'une molette ou d'un rouleau graineur, on réalise les zones incrustées. La pression effectuée sur le rouleau graineur permettant de réaliser les zones incrustées est forte, de manière que le grain du feutre, à l'endroit des zones incrustées, ne comporte plus sa trame d'origine mais comporte le trame des zones incrustées.

20 On peut aussi fabriquer le papier selon l'invention sur une machine à papier forme ronde en lui conférant un grain par un moyen traditionnel et ensuite réaliser le motif à l'aide d'une molette ou d'un rouleau graineur. On peut utiliser ce mode de réalisation du procédé de l'invention pour un papier fabriqué sur une machine table plate.

L'invention concerne en outre une toile tissée comportant un motif, ledit motif étant réalisé par la combinaison d'au moins un fond et d'au

moins une zone incrustée, le fond et la zone incrustée ayant des trames d'orientation et de forme différentes.

La toile peut être en métal ou synthétique.

5 La description suivante, en regard des dessins annexés à titre d'exemples non limitatifs, permettra de mieux comprendre comment l'invention peut être mise en pratique

La Figure 1 est une vue d'un tissu damassé comportant un dessin.

La Figure 2 est une vue d'un autre tissu damassé comportant un dessin différent de celui de la Figure 2.

10 La Figure 3 est une vue schématique d'un fond.

La Figure 4 est une vue schématique d'un fond différent de celui de la Figure 3.

La Figure 5 est une vue d'une zone incrustée, qui est représentée seule, sans fond.

15 La Figure 6 est une vue schématique d'un motif selon l'invention reporté sur un papier.

La Figure 7 est une vue schématique d'une machine forme ronde munie des différents moyens selon l'invention pour réaliser le papier selon l'invention.

20 Les Figures 1, 2, 3, 4 et 5 ont déjà été explicitée ci-dessus par rapport à du tissu damassé. Mais, selon l'invention, les motifs représentés sur ces Figures, sont des motifs reportés sur du papier selon l'invention.

On voit plus particulièrement sur la Figure 6, de manière schématique, un papier comportant un motif à effet damassé. Ce motif est  
25 constitué d'un fond 24 et de plusieurs zones incrustées 25, 26, 27 et 28.

Selon une caractéristique très importante de l'invention, le motif est un motif en relief sur au moins une des faces du papier. Le fond 24 comporte par exemple, des rangées de points 29 alignés suivant des lignes parallèles qui sont appelées trames, en référence aux tissus. Ces  
30 points sont réalisés selon le procédé de la présente invention, et ils sont

en creux ou en bosses selon le mode de réalisation du procédé de l'invention utilisé, par rapport à la surface de la feuille de papier. Le fond peut aussi comporter des tirets, comme ceux représentés sur la figure 4, ces tirets étant en rangées ou trames. De même que les points, les tirets sont en creux ou en bosses par rapport à la surface de la feuille de papier, selon le procédé utilisé. Les trames 30 du fond 24 ont une certaine orientation.

On voit que les zones incrustées 25, 26, 27 et 28 ont des périphéries de formes différentes les unes des autres. Par ailleurs, les zones 25, 26, 27 et 28 comportent des rangées 31, 32, 33 et 34 respectivement de tirets. Les rangées ou trames 31, 32, 33 et 34 ont une orientation différente de celle de la trame 30 du fond et différentes les unes des autres.

Sur la Figure 7, on a représenté une machine à papier forme ronde qui comporte les moyens pour réaliser le papier selon l'invention. De manière connue, la machine comporte une forme ronde 35 qui tourne selon son axe 36 dans le sens de la Flèche F1. La forme ronde trempe dans une suspension aqueuse 37 de fibres cellulosiques comportant d'autres composants habituellement utilisés en papeterie, comme de charges, des liants, etc. Une feuille 38 humide de fibres cellulosiques se forme à la sortie de la forme ronde et est de manière classique prise par un feutre preneur. Puis, la feuille est envoyée entre des rouleaux presseurs (non représentés) pour éliminer l'eau et enfin, elle est séchée sur des rouleaux sécheurs (non représentés).

Le procédé selon l'invention consiste, selon l'un des modes de réalisation, à placer une toile 39 directement sur la forme ronde 35. Selon l'invention, la toile de formation comporte un motif en relief réalisé par la combinaison de deux ou plusieurs trames d'orientations et de formes différentes.

Un autre mode de réalisation de l'invention consiste à remplacer le feutre preneur par une toile preneuse 40. Cette toile 40 tourne autour des deux rouleaux 41, 42 et forme une boucle fermée. La toile comporte un motif en relief réalisé par la combinaison de deux ou plusieurs trames d'orientations et de formes différentes.

On a représenté en 43 des presses permettant de presser la feuille humide pour en enlever l'eau. Selon un autre mode de réalisation de l'invention, le feutre supérieur 44 des presses humides est remplacé par la toile décrite précédemment.

Dans un autre mode de réalisation de l'invention, la toile pourrait remplacer un feutre inférieur.

On a représenté en 45 une molette qui comporte un motif. Cette molette a la largeur de la feuille et réalise un motif sur la feuille qui a déjà été grainée sur toute sa surface par un procédé traditionnel.

On peut aussi réaliser le motif selon l'invention au moyen d'un rouleau graineur 46 qui réalise un motif sur la feuille qui a déjà été grainée au moyen d'un feutre preneur.

On peut aussi fabriquer un papier sur une machine table plate et on peut réaliser le motif au moyen d'une molette ou d'un rouleau graineur.

Le papier selon l'invention peut être utilisé entre autres comme papier d'impression et/ou écriture, il peut être coloré en masse et/ou il peut être couché après avoir réalisé le motif selon l'invention. Dans le cas de la réalisation de motifs par un rouleau graineur, ce rouleau peut être encre pour réaliser une impression simultanée.

## REVENDECATIONS

- 5      1. Papier caractérisé en ce qu'il comporte un motif (23) en relief sur au moins l'une de ses faces, ledit motif (23) étant réalisé par la combinaison d'au moins un fond (24) et d'au moins une zone incrustée (25), le fond et la zone incrustée ayant des trames d'orientations et de formes différentes.
- 10      2. Papier selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fond comporte des points alignés selon une première série de rangées parallèles et selon une seconde série de rangées parallèles, la première série formant un angle donné  $\alpha$  avec la seconde série.
- 15      3. Papier selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fond comporte une série de rangées parallèles de tirets.
- 20      4. Papier selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les zones incrustées comportent chacune des séries de rangées parallèles de tirets, la série de tirets d'une zone étant inclinée par rapport à la série d'une autre zone.
- 25      5. Papier selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il a un grammage supérieur à 100 g/m<sup>2</sup>, de préférence supérieur à 160 g/m<sup>2</sup>.
- 30      6. Procédé de fabrication d'un papier selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'on fabrique le papier sur une machine à papier forme ronde, et qu'on réalise le motif en relief en effectuant l'empreinte d'une toile (39) placée directement sur la forme ronde (35), ou en remplacement du feutre leveur, ou en remplacement d'un feutre supérieur des presses

humides, ladite toile (39) étant tissée et comportant un motif, ledit motif étant réalisé par la combinaison d'au moins un fond et d'au moins une zone incrustée, le fond et la zone incrustée ayant des trames d'orientations et de formes différentes.

5

7. Procédé de fabrication d'un papier selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'on fabrique le papier sur une machine à papier forme ronde ou table plate et qu'on réalise le motif en relief à l'aide d'une molette (45) qui fait toute la largeur de la machine.

10

8. Procédé de fabrication d'un papier selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'on réalise le motif hors machine à l'aide d'un rouleau graineur (46) sur un papier comportant un grain réalisé en machine par un moyen traditionnel.

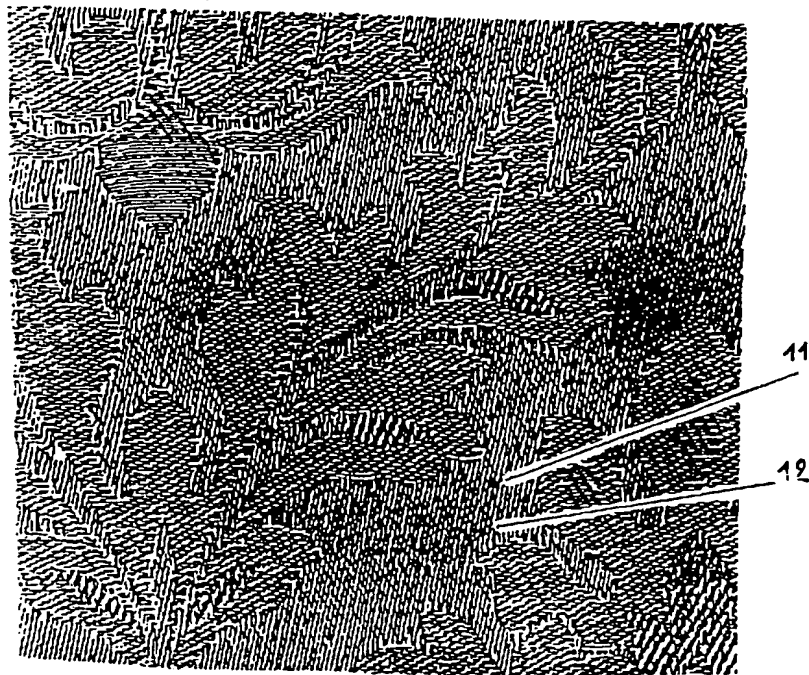
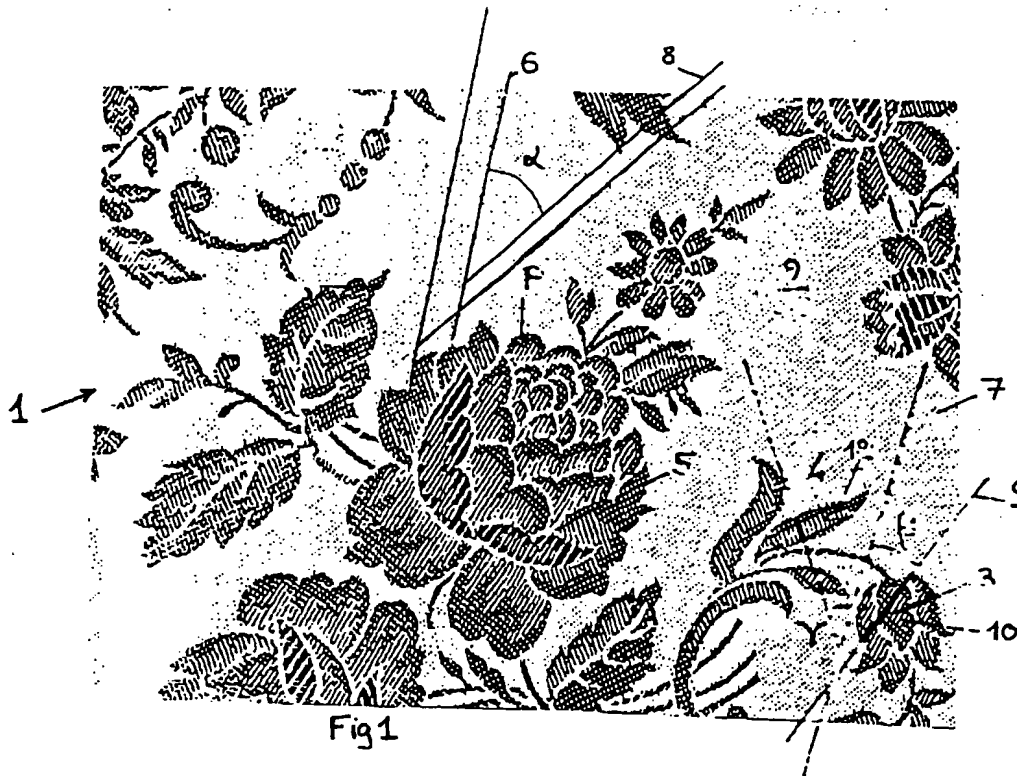
15

9. Toile pour être utilisée pour la fabrication d'un papier selon la revendications 6, caractérisée en ce qu'elle est tissée et comporte un motif, ledit motif étant réalisé par la combinaison d'au moins un fond et d'au moins une zone incrustée, le fond et la zone incrustée ayant des trames d'orientations et de formes différentes.

20

10. Toile selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'elle est tissée en une seule partie comportant le fond et au moins une zone incrustée.

11. Toile selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'elle est constituée d'un fond ayant une trame d'une certaine orientation dans lequel sont découpées un ou plusieurs évidements dans lesquels on incruste une ou plusieurs zones ayant une trame d'orientation différente de l'orientation du fond, l'assemblage des zones étant fait par couture, soudure, collage sur la périphérie des zones ou tout autre procédé convenable pour réunir la ou les zones incrustées.
12. Toile selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisée en ce qu'elle est métallique ou en matière plastique.





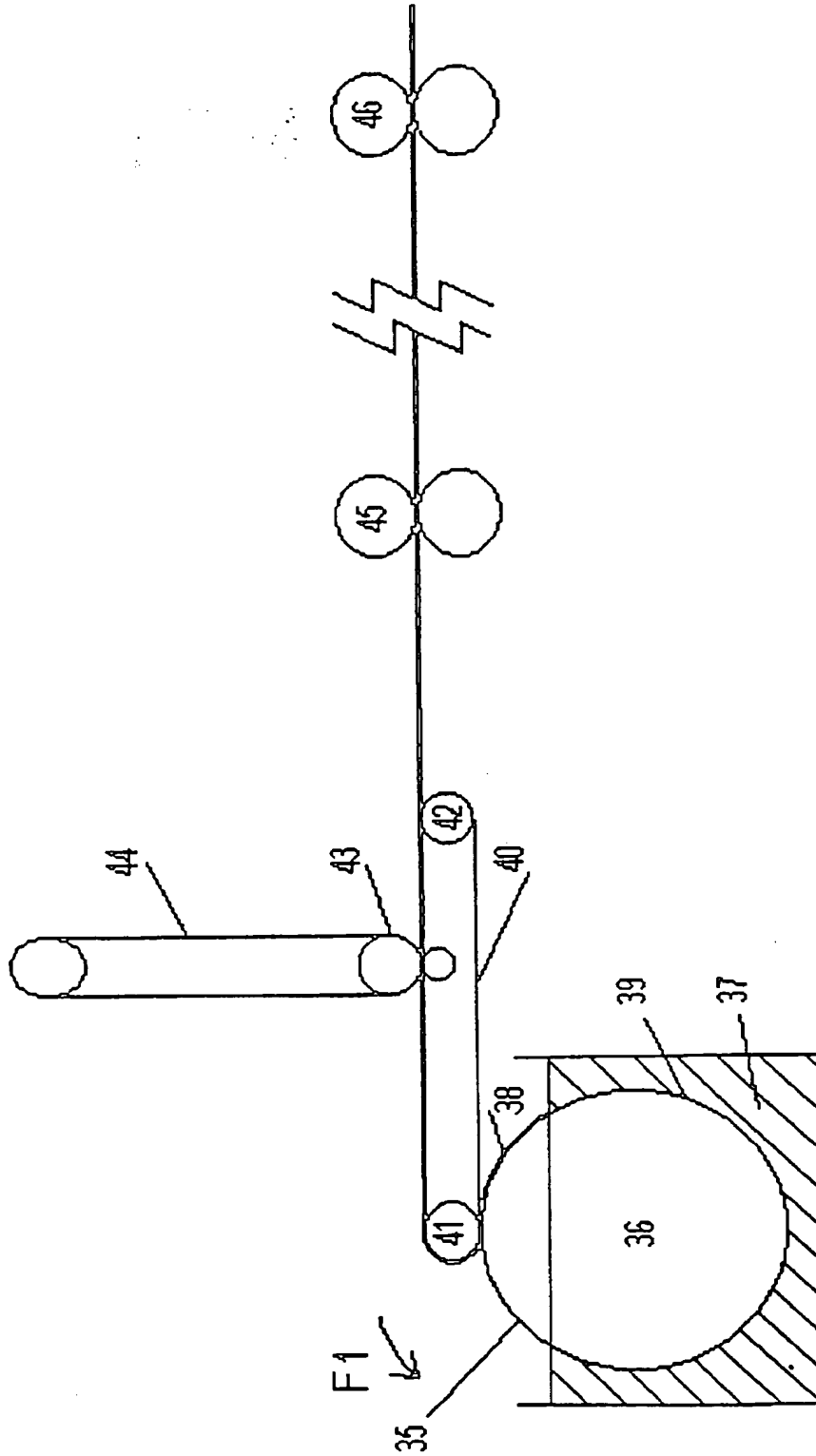


Fig 7

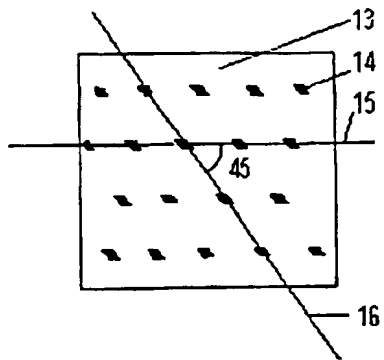


Fig 3

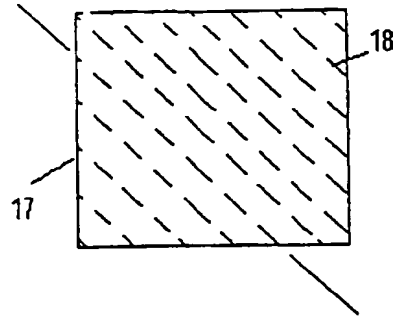


Fig 4

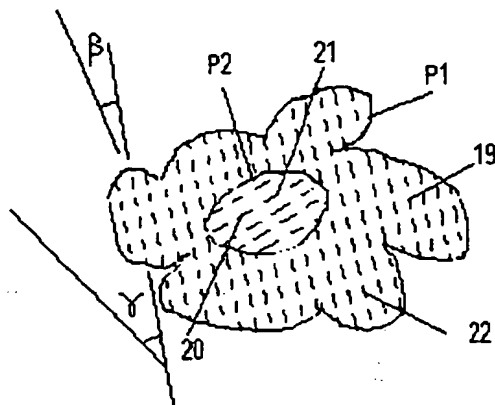


Fig 5

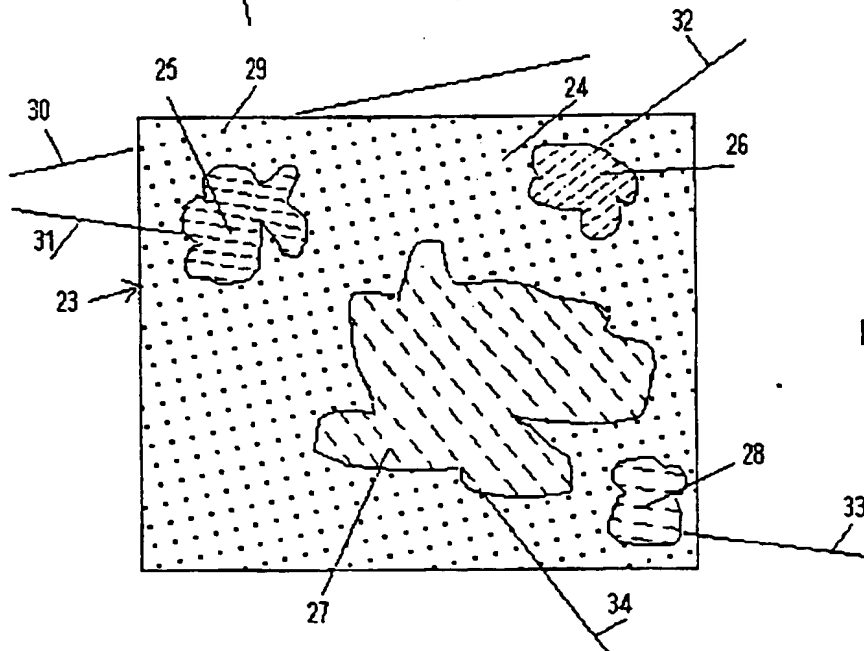


Fig 6

INSTITUT NATIONAL

de la

PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 548199

FR 9713114

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US 4 671 983 A (BURT) 9 juin 1987 * le document en entier * ---	1,2,4
A	EP 0 458 973 A (TOKUSHU PAPER MFG. CO.) 4 décembre 1991 * le document en entier * ---	1,6,9,12
A	GB 2 149 827 A (THE MEAD CORPORATION) 19 juin 1985 * le document en entier * ---	1,6,12
A	US 1 571 715 A (FEARING) 2 février 1926 * le document en entier * -----	1,6,12
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		D21F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
9 juillet 1998		De Rijck, F
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

1

EPO FORM 1503 (03.82 (P04C13))

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**